

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 10 月 18 日(18.10.2012)



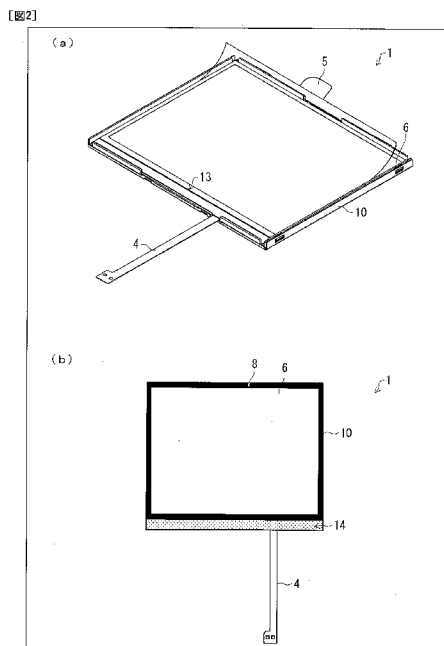
(10) 国際公開番号

WO 2012/141146 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/059723
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 9 日(09.04.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-089457 2011 年 4 月 13 日(13.04.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 竹内 誠司
(TAKEUCHI, Seiji). 三輪 将司(MIWA, Masashi).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK);
〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2
番 6 号 大和南森町ビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: BACKLIGHT UNIT, DISPLAY MODULE, DISPLAY DEVICE, AND METHOD FOR MANUFACTURING DISPLAY MODULE

(54) 発明の名称: バックライトユニット、表示モジュール、表示装置および表示モジュールの製造方法



(57) Abstract: A backlight unit (1) is provided with a substrate (4) that has light sources installed on one surface and also has the end part of that one surface and the end part of a light output surface of a light guide plate adhering so as to be facing each other, an optical sheet (6) disposed on the light output surface of the light guide plate, a display panel fixing tape (8) that adheres to four sides on the light output surface of the optical sheet (6) and also adheres to the surface of the substrate (4) on the opposite side of the surface on which the light sources are disposed, and a protective film (5) disposed so as to cover both the optical sheet (6) and the substrate (4) and having a cut line (13) along the longitudinal direction of the substrate (4) in a position corresponding to that between the substrate (4) and the optical sheet (6). According to this constitution, a spacer (14) is disposed on the surface of the substrate (4) for the backlight unit (1) on the opposite side to the surface on which the light sources are disposed without the necessity for a step for providing the spacer (14) separately.

(57) 要約: バックライトユニット (1) は、光源を一方の面に実装すると共に、当該一方の面の端部と導光板の光出射面の端部とが互いに向き合うように密着されている基板 4 と、導光板における光出射面に配置されている光学シート (6) と、光学シート (6) の光出射面における四辺に貼付されていると共に、基板 (4) における光源が配置されている面と反対の面にも貼付されている表示パネル固定テープ (8) と、光学シート (6) および基板 (4) を共に覆うように配置されており、基板 (4) と光学シート 6 との間に対応する位置において基板 (4) における長手方向に沿ったカットライン 13 を有する保護フィルム 5 とを備えている。この構成によって、スペーサ (14) を別途設ける工程を必要とせず

に、バックライトユニット (1) の基板 (4) における光源が配置されている面と反対の面にスペーサ (14) を配置する。

明 細 書

発明の名称：

バックライトユニット、表示モジュール、表示装置および表示モジュールの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、バックライトユニットにおける保護フィルムの一部をスペーサとして用いた表示装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、様々な電子機器に表示装置が使用されている。当該表示装置における表示パネルを照射する方法としてバックライトユニットを用いる方法がある。バックライトユニットは、一般に、光源と、当該光源からの光を表示パネルの背面に照射する導光板と、当該導光板から出射した光を拡散させる拡散シートとを備えている。光源から導光板へ入射した光は、導光板における光出射面と光反射面との間において反射を繰り返した後に、光出射面から表示パネルの背面側へ出射する。

[0003] 以下に、バックライトユニットを備えた従来の表示装置の構成を説明する。図5は、従来の表示装置130の断面図である。同図に示すとおり、表示装置130は、バックライトユニット101と表示パネル120とを備えている。バックライトユニット101は、光源103と、光源用フレキシブル基板（以下、光源用FPC（Flexible Printed Circuit）と呼ぶ。）104と、導光板102と、表示パネル固定テープ108とを備えている。

[0004] 光源103は、両面に粘着性を有する光源用FPC固定テープ109に接着することにより、光源用FPC104に固定される。このようにして、光源103は、導光板102に対する所定の位置に固定される。また、表示パネル120は、上面から順に、偏光板121と、ガラス基板122と、ガラス基板123と、偏光板124とを備えている。ガラス基板122とガラス基板123との間には、液晶層（不図示）が形成されている。また、ガラス

基板 1 2 2 および 1 2 3 を挟むように偏光板 1 2 1 および 1 2 4 が配置されている。

[0005] バックライトユニット 1 0 1 と表示パネル 1 2 0 とは、表示パネル固定テープ 1 0 8 によって、互いに固定される。表示パネル固定テープ 1 0 8 は、両面に粘着性を有しており、光源用 F P C 1 0 4 と偏光板 1 2 4 とに接着している。一方、表示パネル固定テープ 1 0 8 は、ガラス基板 1 2 3 における突出部 1 2 3' には接着していない。すなわち、表示パネル固定テープ 1 0 8 と突出部 1 2 3' との間には、偏光板 1 2 4 の厚さに相当する分だけの空間 1 2 5 が生じている。

[0006] 表示装置 1 3 0 は、バックライトユニット 1 0 1 に表示パネル 1 2 0 を組み込むことにより構成される。この組み込みの際に、表示パネル 1 2 0 に外圧が加わってしまう場合がある。そのような場合、空間 1 2 5 があることにより、突起部 1 2 3' が表示パネル固定テープ 8 の方向にずれることがある。そうすると、突出部 1 2 3' と光源用 F P C 1 0 4 上面の表示パネル固定テープ 1 0 8 とが接着して、光源用 F P C 1 0 4 に実装された光源 1 0 3 の位置がずれる現象が生じてしまう。光源 1 0 3 の位置がずれると、所定の位置にある光源 1 0 3 の入射光の角度に対して、導光板 1 0 2 に入射される光の角度がずれてしまい、その結果、表示パネル 1 2 0 に輝度のばらつきや輝線が生じるという問題が生ずる。

[0007] そこで、下記特許文献 1 においては、突出部 2 2 3' と表示パネル固定テープ 2 0 8 との間にスペーサ 2 0 5 を配置して、突出部 2 2 3' と表示パネル固定テープ 2 0 8 とが接着することを防いでいる。

[0008] 以下、下記特許文献 1 における表示装置 2 3 0 の構成を説明する。図 6 は、特許文献 1 における表示装置 2 3 0 の断面図である。同図に示すように、表示装置 2 3 0 は、表示パネル 2 2 0 とバックライトユニット 2 0 1 とスペーサ 2 0 5 とを備えている。

[0009] スペーサ 2 0 5 は、ガラス基板 2 2 2 における突出部 2 2 3' と、表示パネル固定テープ 2 0 8 との接着を防ぐために設けられる。そのため、スペー

サ 2 0 5 は、突出部 2 2 3' と表示パネル固定テープ 2 0 8 との間に配置されている。また、スペーサ 2 0 5 の厚さは、偏光板 2 2 4 と略等しい厚さに設定されている。表示装置 2 3 0 は、このような構成を有することにより、突出部 2 2 3' と、表示パネル固定テープ 2 0 8 との接着を防いでいる。したがって、表示装置 2 3 0 においては、光源 1 0 3 の位置がずれて、所定の位置に固定される光源 2 0 3 の入射光の角度に対して、導光板 2 0 2 に入射される光の角度がずれることはなく、表示パネル 2 2 0 における輝度のばらつきや輝線の発生を防止することができる。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献1：特開 2 0 0 9 - 0 9 8 5 5 6 号公報（2 0 0 9 年 5 月 7 日公開）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0011] しかしながら、上記特許文献 1 においては、スペーサ 2 0 5 を偏光板 2 2 4 と略等しい厚さにするため、表示装置 2 3 0 専用のスペーサ 2 0 5 を製造する必要がある。すなわち、上記特許文献 1 の技術においては、表示装置 2 3 0 の製造工程とは別に、スペーサ 2 0 5 を製造するための製造工程が必要である。また、スペーサ 2 0 5 を偏光板 2 2 4 と略等しい厚さに設定するために、スペーサ 2 0 5 の材料の選択肢が限られてしまう。

[0012] 本発明は上記の課題を解決するために為されたものである。そして、本発明の一態様に係るバックライトユニットによれば、スペーサを別途設ける工程を必要とせずに、バックライトユニットの光源用基板における光源が配置されている面と反対の面にスペーサを配置することができる。

課題を解決するための手段

[0013] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係るバックライトユニットは、

側面から入射した光を光出射面から出射させる導光板と、

上記導光板の側面に配置されている光源と、

上記光源を一方の面に実装すると共に、当該一方の面の端部と上記導光板の光出射面の端部とが互いに向き合うように密着されている基板と、

上記導光板における光出射面に配置されている光学シートと、

上記光学シートの光出射面における四辺に貼付されていると共に、上記基板における光源が配置されている面と反対の面にも貼付されている両面テープと、

上記光学シートおよび上記基板を共に覆うように配置されており、上記基板と上記光学シートとの間に対応する位置において上記基板における長手方向に沿ったカットラインを有する保護フィルムとを備えていることを特徴としている。

[0014] 上記構成によれば、保護フィルム上の基板と光学シートとの間に対応する位置に、基板における長手方向に沿ったカットラインが設けられている。したがって、保護フィルムを光学シートの光出射面に対応する部分の端辺から剥離すると、光学シートの光出射面に対応する部分におけるカットラインと平行な端辺からカットラインまでの部分のみが剥離される。この結果、カットラインから基板における光源が配置されている面と反対の面に対応する部分が残る。すなわち、バックライトユニットに表示パネルを組み込む際に、基板における光源が配置されている面と反対の面に貼付されている両面テープと、表示パネルにおけるガラス基板との間に、保護フィルムの一部が残る。つまり、両面テープとガラス基板との接着による光源の位置ずれを防ぐためにスペーサを配置する必要がある位置に、保護フィルムの一部を残すことができるため、当該保護フィルムの一部をスペーサとして機能させることができる。

[0015] 上述のように、本発明の一態様に係るバックライトユニットでは、保護フィルムを剥離するという簡単な方法によって、スペーサを配置することができる。そして、本発明の一態様に係るバックライトユニットを用いることによって、簡単な方法でスペーサを配置した表示モジュールを完成させ

ることができる。保護フィルムの剥離は、通常の表示モジュールの製造過程においてなされるものであるから、本発明においてスペーサを製造するための新たな製造工程を設ける必要もない。

[0016]

本発明に係る表示モジュールは、上記の課題を解決するために、

上記保護フィルムを、上記光学シートの光出射面に対応する部分における上記カットラインと平行な端辺から上記カットラインまでの部分を剥離して、上記カットラインから基板における光源が配置されている面と反対の面に対応する部分における上記カットラインと平行な端辺までの部分を残した上記バックライトユニットと、

表示パネルとを備えていることを特徴としている。

[0017] 上記構成によれば、保護フィルムを剥離するという簡単な方法により、スペーサを配置したバックライトユニットを完成させることができる。また、当該バックライトユニットと表示パネルとを組み合わせることにより、表示パネル上の輝度のばらつきや輝線の発生を抑制することができる。

[0018] 本発明に係る表示装置は、上記の課題を解決するために、上記表示モジュールを備えていることを特徴としている。

[0019] 上記構成によれば、表示パネルにおけるガラス基板と、バックライトユニットにおける表示パネル固定テープとの間に、スペーサが配置されているため、光源の位置がずれることはない。よって、表示装置の表示パネル上の輝度のばらつきや輝線の発生を抑制することができる。

[0020] 本発明に係る表示モジュールの製造方法は、

上記バックライトユニットが備える上記保護フィルムにおける、上記光学シートの光出射面に対応する部分における上記カットラインと平行な端辺から上記カットラインまでの部分を剥離すると共に、上記カットラインから基板における光源が配置されている面と反対の面に対応する部分における上記カットラインと平行な端辺までの部分を残す剥離工程と、

上記隔離工程後の上記バックライトユニットに、表示パネルを組み込む組

込工程とを備えていることを特徴としている。

[0021] 上記構成によれば、保護フィルムを剥離するという簡単な方法により、バックライトユニット上に、残された保護フィルムの一部からなるスペーサを配置することができる。そして、当該バックライトユニットに表示パネルを組み込むことにより、特別な製造工程を設けることなくスペーサを備えた表示装置モジュールを製造することができる。

発明の効果

[0022] 本発明は、保護フィルムを剥離する際に、一部をバックライトユニット上に残すことによって、当該一部をスペーサとして機能させることができる。すなわち、保護フィルムを剥離するという簡単な方法によってスペーサを配置することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明の一実施形態に係るバックライトユニットの平面図である。

[図2]本発明の一実施形態に係るバックライトユニットにおける、スペーサの配置方法を示すための図である。同図（a）は保護フィルムを剥離する様子を示す図であり、同図（b）は保護フィルムを剥離した後の様子を示す図である。

[図3]本発明の一実施形態に係るバックライトユニットに表示パネルを組み込む工程を示すための図である。同図（a）は表示パネルの斜視図であり、同図（b）はバックライトユニットの斜視図であり、同図（c）は表示装置モジュールの斜視図である。

[図4]本発明の一実施形態に係る表示モジュールの断面図である。

[図5]従来の表示装置の断面図である。

[図6]特許文献1における表示装置の断面図である。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、本発明の一実施形態について、詳細に説明する。

[0025] 本発明の表示モジュールに関する実施形態について図1～4に基づいて説明すれば以下のとおりである。まず、バックライトユニット1について図1

を用いて説明する。

[0026] (バックライトユニット１)

図１は、本発明の一実施形態に係るバックライトユニット１の平面図である。同図においては、説明の便宜のため、バックライトユニット１の概略を示す。同図に示すように、バックライト１は、バックライトケース１０と、保護フィルム５と、光源用ＦＰＣ４とを備えている。バックライトケース１０は、バックライトユニット１を構成する各部材を収納するケースである。光源用ＦＰＣ４は、後述する光源３とその駆動回路とを実装する基板である。

(保護フィルム５)

保護フィルム５は、後述する表示パネル固定テープ８を保護するために用いられる。表示パネル固定テープ８は、両面に粘着性を有している。保護フィルム５は、表示パネル固定テープ８における後述する表示パネル２０を実装する側の面にゴミや汚れ等が付着して、その粘着力が低下することを、防止する。そのため、保護フィルム５は、表示パネル固定テープ８の表示パネル２０を実装する側の面に配置されるように、後述する光学シート６および光源用ＦＰＣ４を覆うように配置される。また、保護フィルム５は、一時的に表示パネル固定テープ８を保護するものであるので、ある程度の力によって、表示パネル固定テープ８から剥離することができる。

[0027] (カットライン１３)

図１に示すように、保護フィルム５にはカットライン１３が設けられている。このことによって、バックライトユニット１に、後述するスペーサ１４を容易に配置することができる。カットライン１３が設けられていることによって、保護フィルム５を剥離する際に、後述する光学シート６の光出射面に対応する部分におけるカットライン１３と平行な端辺からカットライン１３までの部分を剥離することができる。同時に、カットライン１３から光源用ＦＰＣ４における光源３が配置されている面と反対の面に対応する部分におけるカットライン１３と平行な端辺までの部分を残すことができる。

[0028] 従来の表示装置モジュールを製造する過程において、バックライトユニットに表示パネルを組み込む際、保護フィルムは、全て剥離されてしまう。しかし、本発明の一実施形態においては、保護フィルム５にカットライン１３を設けているため、保護フィルム５を全て剥離するのではなく、その一部を残すように剥離して、残された部分をスペーサ１４として機能させることが可能となる。

[0029] カットライン１３は、光源用ＦＰＣ４と光学シート６との間に対応する位置において、光源用ＦＰＣ４における長手方向に沿って設けられる。このことにより、後述する保護フィルム５の剥離の際に、表示パネル固定テープ８と後述するガラス基板２４との接着による光源３の位置ずれを防ぐためにスペーサを配置する必要がある位置に、保護フィルム５の一部を残すことができるため、当該残された一部をスペーサ１４として機能させることができる。

[0030] カットライン１３は、保護フィルム５をバックライトユニット１に貼付する前に、保護フィルム５に設けられる。例えば、金型等を使用して、保護フィルム５にハーフカットを入れることにより設けられる。この手法によれば、保護フィルム５は完全にはカットされていない。したがって、保護フィルム５をバックライトユニット１に貼付する際には、スペーサ１４として機能させる部分とその他の部分とを一緒に貼付することができる。一方、バックライトユニット１から保護フィルム５の一部を剥離する際には、スペーサ１４として機能させる部分以外の部分のみを、容易に剥離することができる。

[0031] (スペーサ１４の配置方法)

次に、スペーサ１４の配置方法を図２を用いて説明する。図２は、スペーサ１４の配置方法を示すための図である。同図の（ａ）は、保護フィルム５を剥離する様子を示す図であり、同図の（ｂ）は、保護フィルム５を剥離した後の様子を示す図である。

[0032] 同図の（ａ）に示すように、保護フィルム５を表示パネル固定テープ８の上面から剥離する。そうすると、保護フィルム５上にカットライン１３が設

けられているために、光学シート 6 の光出射面に対応する部分におけるカットライン 13 と平行な端辺からカットライン 13 までの部分を剥離することができる。また、カットライン 13 から光源用 FPC 4 における光源 3 が配置されている面と反対の面に対応する部分におけるカットライン 13 と平行な端辺までの部分は、残すことができる。当該保護フィルム 5 が残った位置は、表示パネル固定テープ 8 とガラス基板 24 との接着による光源 3 の位置ずれを防ぐためにスペーサを配置する必要がある位置である。したがって、当該保護フィルム 5 の残した部分をスペーサ 14 として用いることができる。

[0033] このように、本発明の一実施形態に係るバックライトユニット 1 では、保護フィルム 5 を剥離するという簡単な方法によって、スペーサ 14 を配置することができる。また、保護フィルムの剥離は、通常を表示モジュールの製造過程においてなされるものであるから、これまでの製造工程に新たな工程を設けることを必要とせずに、スペーサ 14 を配置することができる。

[0034] （保護フィルム 5 を剥離した後のバックライトユニット 1）

図 2（b）に示すように、バックライトユニット 1 は、バックライトケース 10 と、光源用 FPC 4 と、光学シート 6 と、表示パネル固定テープ 8 と、スペーサ 14 とを備えている。バックライトユニット 1 は、スペーサ 14 を備えているので、表示パネル 20 を組み込む時に、表示パネル固定テープ 8 と後述する突起部 23' とが接着することを防止することができる。すなわち、突起部 23' と表示パネル固定テープ 8 とが接着することにより光源 3 の位置がずれることはない。したがって、バックライトユニット 1 を用いて表示モジュール 30 を製造することによって、表示パネル 20 の輝度のばらつきを抑制することができる。

[0035] （表示モジュール 30）

バックライトユニット 1 に表示パネルを組み込む工程を、図 3 を用いて説明する。図 3 は、バックライトユニット 1 に表示パネルを組み込む工程を示すための図である。同図の（a）は表示パネル 20 の斜視図であり、同図の

(b) はバックライトユニット 1 の斜視図であり、同図の (c) は表示モジュール 30 の斜視図である。同図の (c) に示すように、表示モジュール 30 は、バックライトユニット 1 に表示パネル 20 を組み込むことによって完成する。

[0036] (表示パネル 20)

図 3 の (a) に示すとおり、表示パネル 20 は、偏光板 21 と、ガラス基板 22 と、ガラス基板 23 と、偏光板 24 とを備えている。詳細は後述する。

[0037] (バックライトユニット 1)

図 3 の (b) に示すとおり、バックライトユニット 1 はスペーサ 5 を備えている。スペーサ 5 は、光源 3 の上面に相当する位置であり、かつ、表示パネル 20 を組み込む際に、突起部 23' の下面に相当する位置に設けられる。

[0038] (表示モジュール 30 の構成)

図 4 を参照して、表示モジュール 30 の構成について説明する。図 4 は、表示モジュール 30 の断面図である。同図に示すように、表示モジュール 30 は、バックライトユニット 1 の上面に表示パネル 20 を備えている。

(表示パネル 20 の断面)

表示パネル 20 において、ガラス基板 22 とガラス基板 23 との間には、図示しない液晶層が設けられている。図 4 に示すように、表示パネル 20 には、ガラス基板 22 およびガラス基板 23 を挟むように、偏光板 21 と偏光板 24 とが設けられている。また、ガラス基板 23 は、駆動回路を実装する突起部 23' を備えている。

[0039] (バックライトユニット 1 の断面)

図 4 に示すように、バックライトユニット 1 は、光源 3 と、光源用 FPC 4 と、導光板 2 とを備えている。光源 3 としては、例えば、LED (Light Emitting Diode) を用いることができる。光源 3 は、導光板 2 の側面に配置されている。光源 3 は、両面に粘着性を有する光源用

F P C固定テープ9に接着することによって、光源用F P C 4に実装される。光源用F P C 4は、光源用F P C固定テープ9を用いてフレーム11に固定される。また、光源用F P C 4および導光板2は、光源用F P C 4における光源3を実装する面の端部と導光板2における光出射面の端部とが互いに向き合うように密着している。

[0040] (導光板2)

導光板2は、光源3から照射された光の光路を、光学シート6の方向へ変化させる。導光板2の光出射面には、光学シート6が配置されている。光学シート6は、表示パネル20に対して均一輝度を有するように照射光を拡散させて、その照射光の輝度を増加させる。また、導光板2の光出射面と反対の面には、反射シート7が配置されている。反射シート7は、光源3から照射された光のうち導光板2に入射しなかった光を導光板2の方向に反射させる。

[0041] (表示パネル固定テープ8)

表示パネル固定テープ8は、表示パネル20を、光源用F P C 4を介してフレーム11に固定するためのテープである。上述したように、表示パネル固定テープ8は、両面に粘着性を有する両面テープである。図2および図4に示すように、表示パネル固定テープ8は、光学シート6の光出射面における四辺に貼付されていると共に、光源用F P C 4における光源3が配置されている面と反対の面にも貼付されている。一方、表示パネル固定テープ8は、光学シート6の光出射面における中心部には、貼付されていない。図4に示すように、表示パネル固定テープ8は、偏光板24と、光学シート6と、光源用F P C 4とに接着している。

[0042] (スペーサ14)

スペーサ14は、表示パネル固定テープ8と突起部23'との接着を防ぐために用いられる。そのため、突起部23'と表示パネル固定テープ8との間に配置される。上述したように、スペーサ14は保護フィルム5の一部である。

[0043] (本実施形態における効果)

本実施形態においては、保護フィルム５にカットライン１３を設けられているので、保護フィルム５を剥離する際、大部分は剥離されるが、残りの一部は剥離されずに残る。これにより、保護フィルム５を剥離するという簡単な方法によって、残された一部からなるスペーサ１４をバックライトユニット１に配置することができる。さらに、保護フィルムの剥離は通常の表示モジュールの製造過程においてなされていたものであるから、新たな製造工程を設ける必要もない。また、スペーサ１４を偏光板２４と略等しい厚さに設定する必要がないため、スペーサ１４の材料の選択肢が限られることはない。

[0044] そして、バックライトユニット１に表示パネル２０を組み込む組込工程の際に、表示パネル２０に外圧が加わり、突起部２３'が表示パネル固定テープ８の方向にずれた場合においても、突起部２３'と表示パネル固定テープ６との間にスペーサ１４が配置されているために、突起部２３'と表示パネル固定テープ６とが接着することを防ぐことができる。したがって、突起部２３'と表示パネル固定テープ８とが接着することに伴う光源３の位置ずれも発生することもないので、表示パネル２０における輝度のばらつきや輝線の発生を防止することができる。

[0045] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

[0046] 本発明の他の目的、特徴、および優れた点は、以下に示す記載によって十分分かるであろう。また、本発明の利点は、添付図面を参照した次の説明で明白になるであろう。

産業上の利用可能性

[0047] 本発明のバックライトユニットは、表示モジュールの部品として利用できる。そして、本発明の表示モジュールは、表示装置の部品として利用できる。

。さらに、本発明の表示装置は、テレビおよびパソコン等の各種の電子機器と組み合わせて幅広く利用できる。

符号の説明

- [0048]
- 1 バックライトユニット
 - 2 導光板
 - 3 光源
 - 4 光源用 F P C
 - 5 保護フィルム
 - 6 光学シート
 - 7 反射シート
 - 8 表示パネル固定テープ
 - 9 光源用 F P C 固定テープ
 - 10 バックライトケース
 - 11 フレーム
 - 13 カットライン
 - 20 表示パネル
 - 21 偏光板
 - 22 ガラス基板
 - 23 ガラス基板
 - 24 偏光板
 - 30 表示モジュール
 - 130 従来が表示装置
 - 230 特許文献 1 の表示装置

請求の範囲

[請求項1]

側面から入射した光を光出射面から出射させる導光板と、

上記導光板の側面に配置されている光源と、

上記光源を一方の面に実装すると共に、当該一方の面の端部と上記導光板の光出射面の端部とが互いに向き合うように密着されている基板と、

上記導光板における光出射面に配置されている光学シートと、

上記光学シートの光出射面における四辺に貼付されていると共に、上記基板における光源が配置されている面と反対の面にも貼付されている両面テープと、

上記光学シートおよび上記基板を共に覆うように配置されており、上記基板と上記光学シートとの間に対応する位置において上記基板における長手方向に沿ったカットラインを有する保護フィルムとを備えていることを特徴とするバックライトユニット。

[請求項2]

上記保護フィルムを、上記光学シートの光出射面に対応する部分における上記カットラインと平行な端辺から上記カットラインまでの部分を剥離して、上記カットラインから基板における光源が配置されている面と反対の面に対応する部分における上記カットラインと平行な端辺までの部分を残した請求項1に記載のバックライトユニットと、表示パネルとを備えていることを特徴とする表示モジュール。

[請求項3]

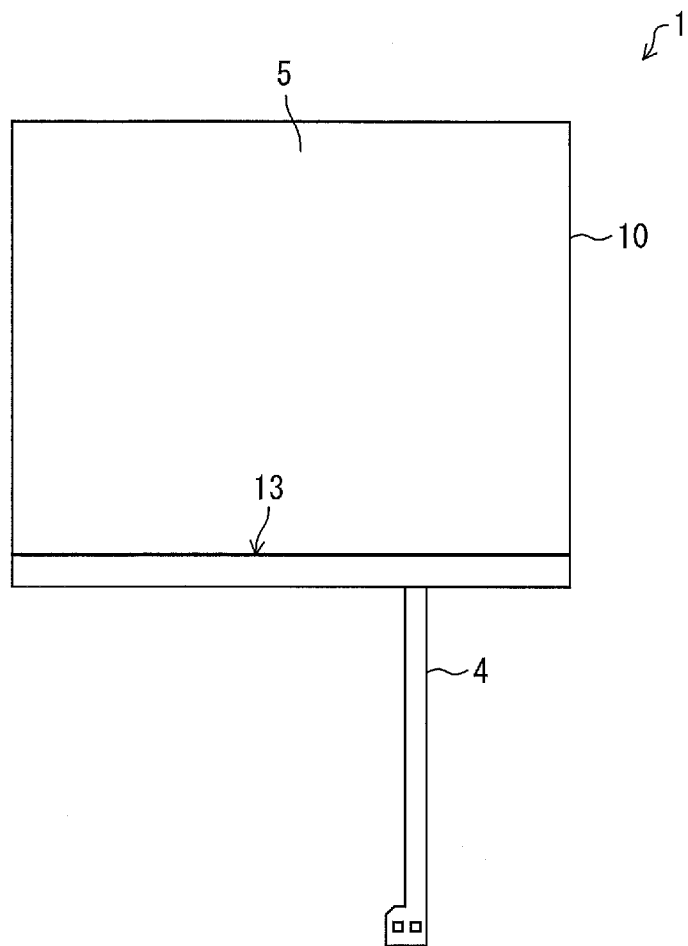
請求項2に記載の表示モジュールを備えていることを特徴とする表示装置。

[請求項4]

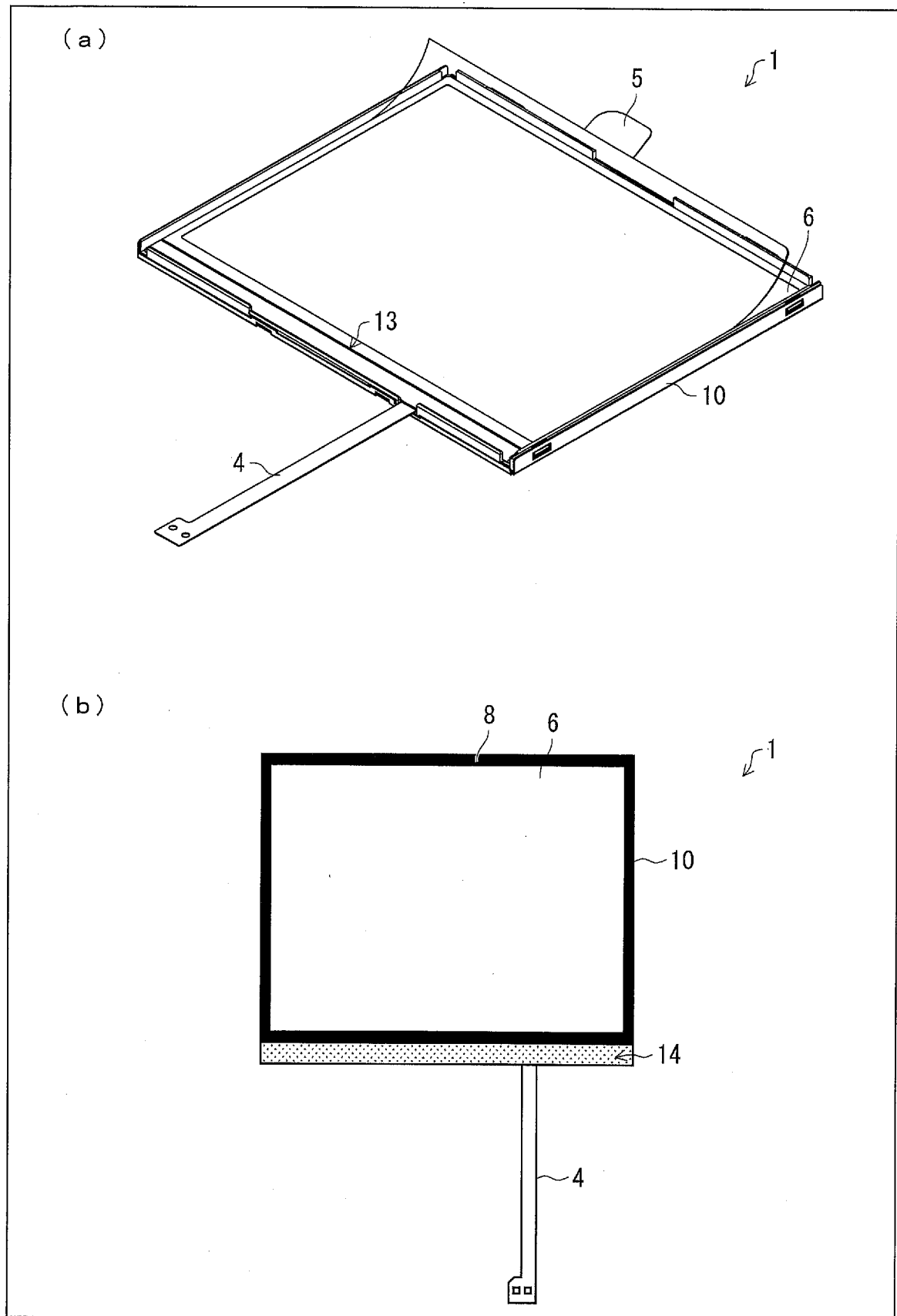
請求項1に記載のバックライトユニットが備える上記保護フィルムにおける、上記光学シートの光出射面に対応する部分における上記カットラインと平行な端辺から上記カットラインまでの部分を剥離すると共に、上記カットラインから基板における光源が配置されている面と反対の面に対応する部分における上記カットラインと平行な端辺までの部分を残す剥離工程と、

上記剥離工程後の上記バックライトユニットに、表示パネルを組み込む組込工程とを備えていることを特徴とする表示モジュールの製造方法。

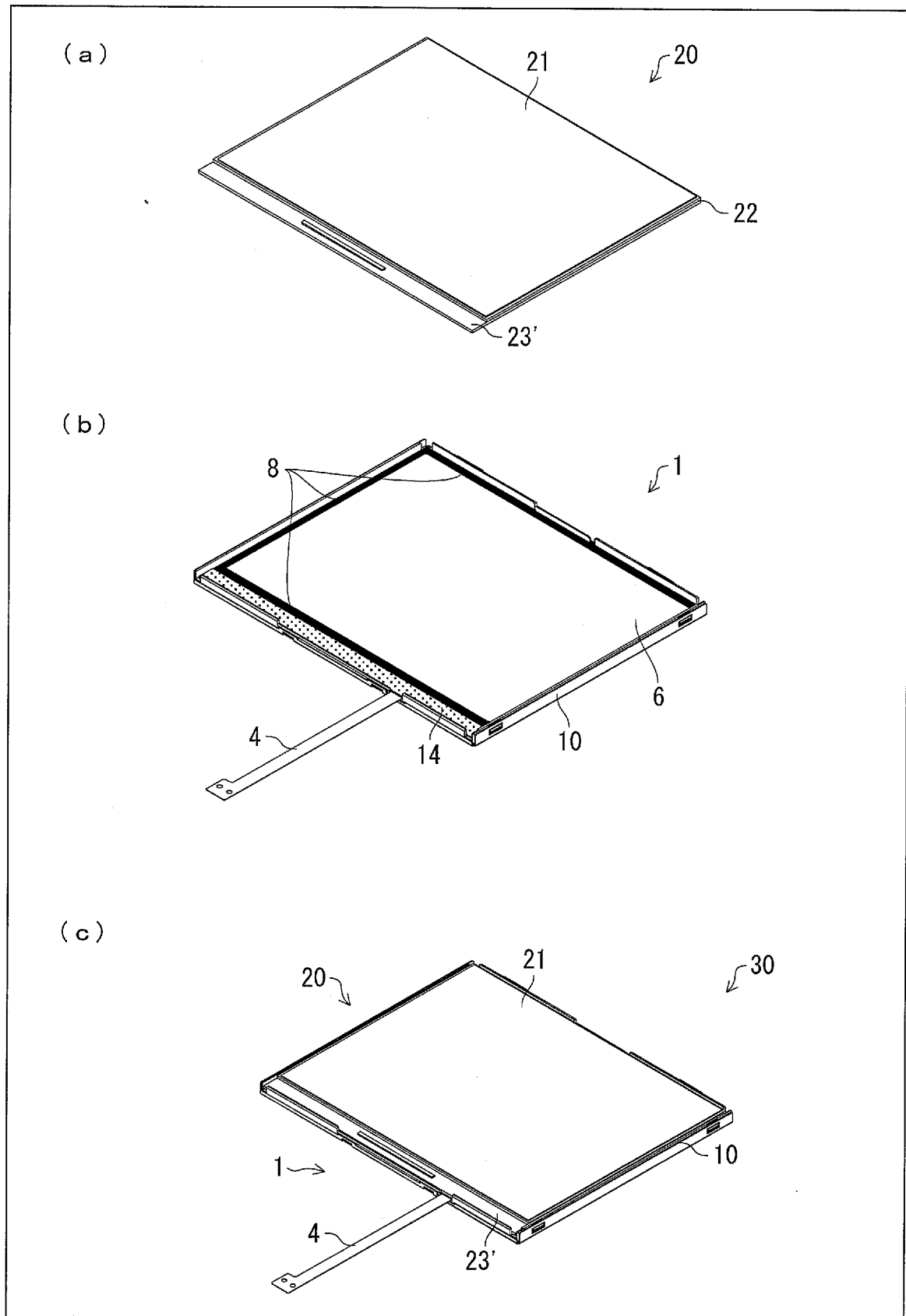
[図1]

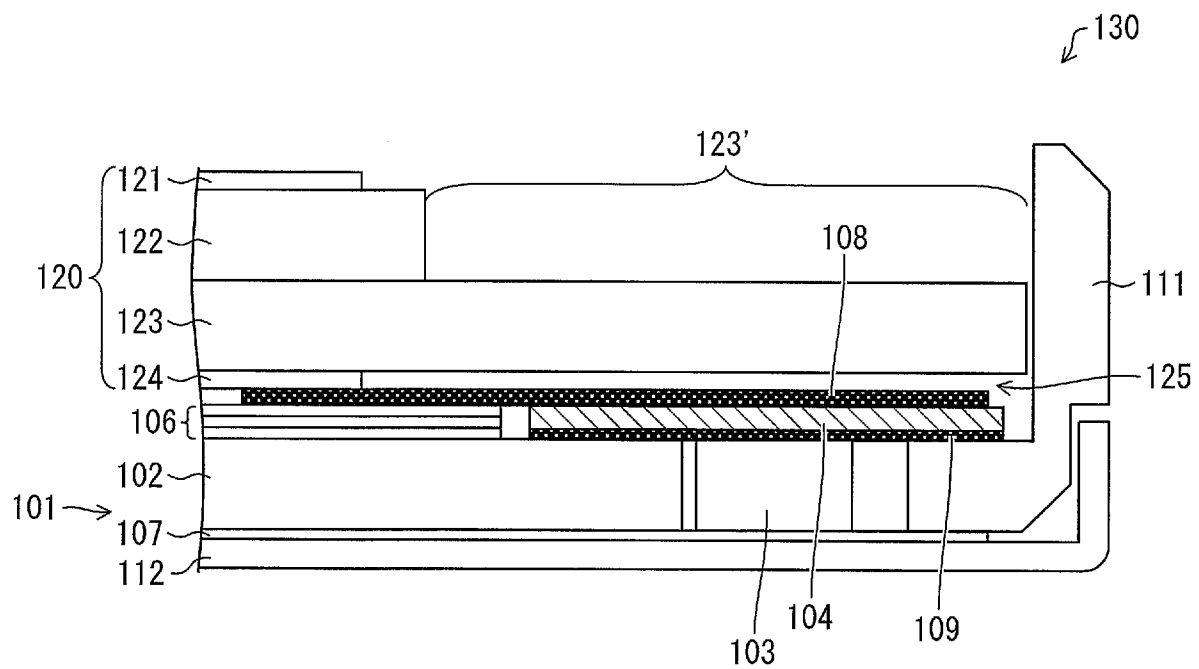
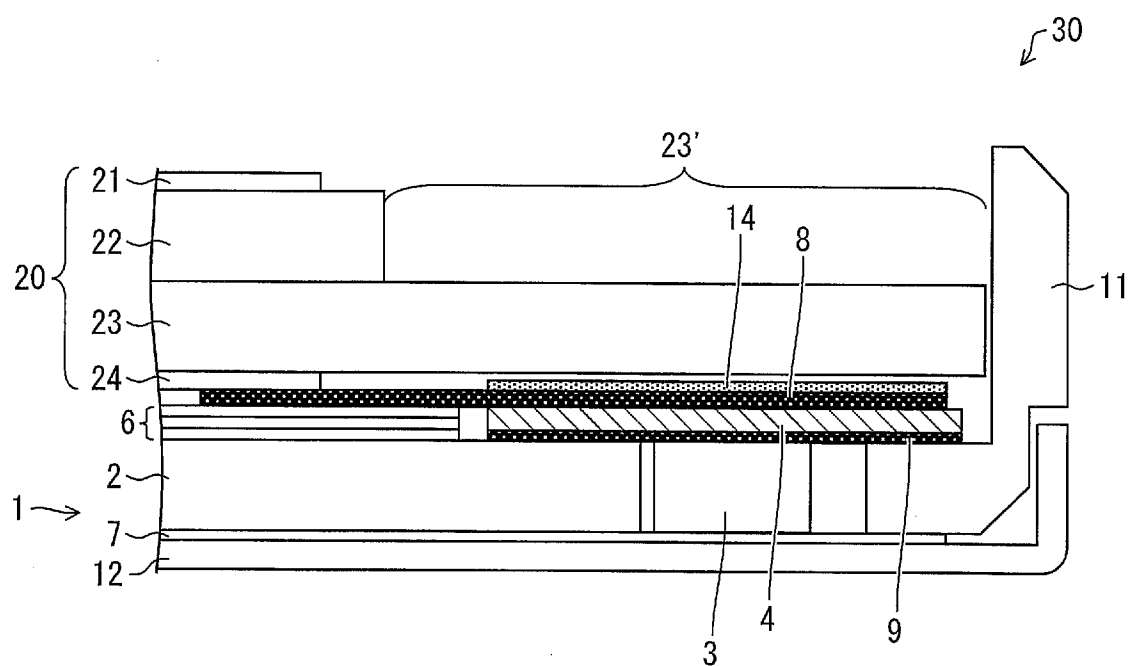


[図2]

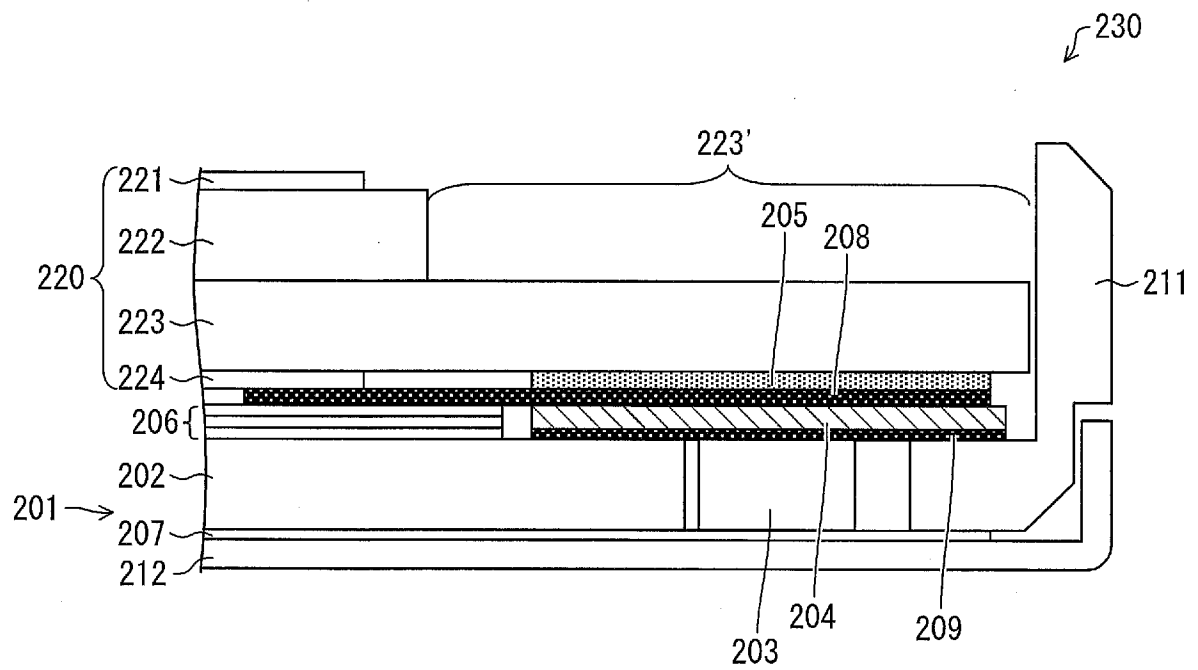


[図3]





[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059723

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01) i, G02F1/13357(2006.01) i, F21Y101/02(2006.01) n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21S2/00, G02F1/13357, F21Y101/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-98556 A (NEC LCD Technologies, Ltd.), 07 May 2009 (07.05.2009), paragraphs [0017] to [0027]; fig. 3, 4 & US 2009/0103282 A1 & CN 101414081 A	1-4
Y	JP 2009-25602 A (Citizen Electronics Co., Ltd.), 05 February 2009 (05.02.2009), paragraphs [0029], [0031] to [0034]; fig. 1 to 3, 5 (Family: none)	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 April, 2012 (27.04.12)

Date of mailing of the international search report

15 May, 2012 (15.05.12)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21S2/00, G02F1/13357, F21Y101/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2009-98556 A（NEC液晶テクノロジー株式会社）2009.05.07, 段落【0017】－【0027】、図3、図4 & US 2009/0103282 A1 & CN 101414081 A	1-4
Y	JP 2009-25602 A（シチズン電子株式会社）2009.02.05, 段落【0029】、【0031】－【0034】、図1－3、図5 （ファミリーなし）	1-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 7 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

米山 毅

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

3 X

4 6 5 6